

⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT.

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3302062 A1**

⑤ Int. Cl. 3:
B22D 13/06
A 61 C 13/20

⑳ Aktenzeichen: P 33 02 062.0
㉑ Anmeldetag: 22. 1. 83
㉒ Offenlegungstag: 4. 8. 83

DE 3302062 A1

㉓ Unionspriorität: ㉔ ㉕ ㉖
01.02.82 CS 681-82

㉗ Anmelder:
Závody silnoproudé elektrotechniky ZEZ Praha,
koncernový podnik, Praha, CS

㉘ Vertreter:
Junius, W., Dipl.-Phys. Dr., Pat.-Anw., 3000 Hannover

㉙ Erfinder:
Andras, Jiří, Dipl.-Ing.; Nosek, Jaroslav; Semotán,
Ladislav; Safár, Petr; Jareš, František, Dipl.-Ing.,
Praha, CS

Behördeneigentum

㉚ Anordnung für ein Hochfrequenz- und Mittelfrequenzschmelzen von Metallen und ein nachfolgendes Zentrifugalgießen

Die Erfindung schafft eine Anordnung für ein Hochfrequenz- oder Mittelfrequenzschmelzen und ein nachfolgendes Zentrifugalgießen, insbesondere auch in einer Schutzatmosphäre, insbesondere für die Herstellung von kleinen Gegenständen für zahnärztliche und Schmuckzwecke. Ein Spuleninduktor ist in einem Gehäuse des Gießraumes fest mechanisch und elektrisch verbunden mit Austritten eines Oszillationskondensators angeordnet und mit einer der Höhe nach verstellbaren Erregerspule ausgestattet, während der Schmelztiegel an einem drehbaren Arm einer Zentrifuge derart gelagert ist, daß der Schmelztiegel für das Schmelzen in den Spuleninduktor durch Absenken eines Schlittens eingeführt und für das Gießen wieder hochgehoben werden kann, so daß das Zentrifugalgießen in der hochgehobenen Lage vor sich geht.

(33 02 062)

- 11 -

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Anordnung für ein Hochfrequenz- oder Mittelfrequenzschmelzen von Metallen und nachfolgendes Zentrifugalgießen, insbesondere auch in einer inerten Schutzgasatmosphäre, insbesondere von kleinen Gegenständen für zahnärztliche Zwecke, bestehend aus einem Hochfrequenz- oder Mittelfrequenzgenerator mit einer Kondensatoreinheit, einer Einheit für ein Flüssigkeitskühlen und einem Antriebsaggregat für eine Zentrifuge, die im Behälter des Gießraumes aus gut leitfähigem Material vorgesehen sind, wobei die Zentrifuge durch einen, in einer horizontalen Ebene drehbaren Arm mit einer der Höhe nach und axial verstellbaren Lagerung der Küvette, einem Schmelztiegel und einem Gegengewicht gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß in einem, mit einem Deckel (7) versehenen Gehäuse (6) des Gießraumes an der Antriebswelle (23) der Zentrifuge, die mit der Welle eines Bremsmotors gekuppelt ist, der sich unterhalb des Gehäuses (6) des Gießraumes befindet, ein drehbarer Arm (2) angeordnet ist, an dessen einem Ende ein Gegengewicht (3) befestigt ist und bei dem nahe dem anderen Ende des Armes (2) ein Lager (16) mit einer Feder (17) vorgesehen ist, die mit dem unteren Ende eines der Höhe nach verstellbaren Schlittens (18) verbunden ist, der den Schmelztiegel (12) trägt, der in der oberen Lage des Schlittens (15) in der Höhe der Lagerung (4) der Küvette (5) liegt, daß unterhalb des Schmelztiegels (12) oberhalb einer isolierenden Trennwand (22), die das Gehäuse (6) des Gießraumes von dem Raum (9) des Oszillationskondensators (10) trennt, ein Spuleninduktor (20) vorgesehen ist, der mechanisch und elektrisch fest mit Austrittsleitungen des Oszillationskondensators (10) in Verbindung steht, und daß um den Spuleninduktor (20) mit diesem gleichachsig

- 12 -

- 2 -

eine der Höhe nach verstellbare Erregerspule (21) des Oszillators angeordnet ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Spuleninduktor (20) aus einer Schicht eines Hohlleiters besteht.
3. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Spuleninduktor (20) aus mehreren Schichten eines Hohlleiters besteht.
4. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Boden des Gehäuses (6) des Gießraumes in der Linie der Bewegungsachse des Schlittens (15) eine Arretierklinke (18) angeordnet ist, die elektrisch mit einem Kontakt (19) der Arretatierklinke (18) verbunden ist.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß im Gehäuse (6) des Gießraumes eine Zufuhr (14) einer Schutzgasatmosphäre und am Schlitten ein Austritt (13) der Schutzgasatmosphäre vorgesehen sind.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Deckel (7) des Gehäuses (6) des Gießraumes mittels eines Kontaktes (8) mit Steuerkreisen des Bremsmotors (1) in Verbindung steht.



3302062

DIPL.-PHYS. DR. WALTHER JUNIUS 3 HANNOVER

WOLFSTRASSE 24 · TELEFON (05 11) 83 45 30

-3-

19.1.1983

Dr. J/J

Meine Akte: 2714

Závody silnoproudé elektrotechniky
ZEZ Praha, koncernový podnik, Praha 9 Mezitratová 650
(Tschechoslowakei)

Anordnung für ein Hochfrequenz- und Mittelfrequenzschmelzen
von Metallen und ein nachfolgendes Zentrifugalgießen

Die Erfindung betrifft eine Anordnung für ein Hochfrequenz- und Mittelfrequenzschmelzen und ein nachfolgendes Zentrifugalgießen, was auch in einem Schutzmedium durchgeführt werden kann, und welches insbesondere für die Herstellung von kleinen Gegenständen für Dentalzwecke dient.

Derzeit sind Anordnungen für das Hochfrequenzschmelzen von Metallen und ein nachfolgendes Zentrifugalgießen derart gestaltet, daß in einem Arm einer Zentrifuge, die in einem Gießraum, der üblicherweise mit einer Schutzgasatmosphäre gefüllt ist, angeordnet ist, ein Schmelztiegel mit einem Einsatzgut vorgesehen ist. In einer bestimmten Lage des Armes wird mittels eines besonderen Mechanismus von unten an den Tiegel ein Induktor herangeführt, der an einen Hochfrequenz- oder Mittelfrequenzgenerator angeschlossen ist. Nach dem Schmelzen des Einsatzgutes wird der Induktor wieder durch

eine Bewegung nach unten in seine Ausgangsstellung gebracht, der Arm der Zentrifuge mit dem Schmelztiegel beginnt zu rotieren und das geschmolzene Metall fließt durch Fliehkraft in eine am Ende des Armes in der Nähe der Mündung des Schmelztiegels befestigte Küvette. Der Arm der Zentrifuge ist durch ein Gegengewicht ausgeglichen, das an dessen anderem Ende befestigt ist. Der Antrieb der Zentrifuge wird üblicherweise durch einen Elektromotor mit einem Getriebe mit Keilriemen ausgeführt.

Für das Schmelzen des Metalles und der Legierungen, die in erster Linie für Zahnprothesen verwendet werden, ist eine Anwendung von Schwingungszahlen im Bereich von 1 bis 2 Mhz, allfällig 10 bis 15 Mhz geeignet. Zum Kühlen wird üblicherweise Wasser aus dem öffentlichen Wasserleitungsnetz verwendet oder zusätzliche Kühlaggregate mit Wärmevermittlern Wasser-Luft und zwangsläufigen Lüftern.

Der Schutz gegen den Einfluß der umgebenden Atmosphäre wird üblicherweise derart ausgeführt, daß in den ganzen Gießraum oder nur unter den Deckel des Schmelztiegels eine Schutzgasatmosphäre eines inerten Gases zugeführt wird.

Ein Nachteil dieser Lösung besteht vor allem in der komplizierten mechanischen Anordnung, die für ein Verschieben des Induktors an den feststehenden Schmelztiegel erforderlich ist, die große Länge der biegsamen Zufuhrleitungen zwischen dem Induktor oder dem Generator, die hohe Hochfrequenz- oder Mittelfrequenzströme leiten und die große Länge der biegsamen Schläuche für die Zufuhr von Kühlwasser zum Induktor. Alle diese Teile bedingen energetische Verluste und verringern die Verlässlichkeit der Anordnung. Der der Höhe nach verstellbare Induktor stellt hohe Ansprüche an die Abschirmung gegen ein Austreten von Hochfrequenz der ganzen Anordnung. Diese Abschr-

- 8 -

- 5 -

nung wird zur Verhinderung von Gesundheitsschäden von den Behörden, von Rundfunk- und Fernsehstörungen von der Post gefordert. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß das Kühlen aus einem öffentlichen Wasserleitungsnetz die Betriebskosten erhöht und störungsanfällig ist, während ein Kühlen mittels eines Aggregates Luft-Luft geräuschvoll ist. Ein wesentlicher technischer Nachteil bekannter Lösungen ist es, daß das Erwärmen des Tiegels, der nur einen Teil der Oszillationsinduktivität bildet, es nicht ermöglicht, einen optimalen Wirkungsgrad zu erzielen. Beim Betrieb mittels Keilriemen besteht der Nachteil der hohen Abnutzung der Keilriemen. Insbesondere besteht ein Nachteil darin, daß das Gewicht des Aggregates groß ist, was eine lange Zeitdauer des Auslaufens der Zentrifuge beim Abschalten des Antriebes verursacht. Die auslaufende Zentrifuge kann eine Ursache eines Unfalles der Bedienung sein. Ein Füllen des ganzen Gießraumes durch eine Schutzgasatmosphäre eines inerten Gases ist nicht wirtschaftlich, jedoch sind andere bekannte Lösungen eines teilweisen Füllens technisch sehr kompliziert.

Diese Nachteile behebt die Erfindung. Die Erfindung geht aus von einer Anordnung für ein Hochfrequenz- und Mittelfrequenzschmelzen von Metallen und ein nachfolgendes zentrifugales Gießen, insbesondere auch in einer Schutzgasatmosphäre, insbesondere kleinerer Gegenstände für zahnärztliche Zwecke. Diese Anordnung besteht aus einem Hochfrequenz- oder Mittelfrequenzgenerator mit einer Kondensatereinheit, einer Einheit für Wasserkühlen und einem Antriebsaggregat einer Zentrifuge, die im Gehäuse des Gießraumes aus gut leitfähigem Material angeordnet ist. Die Zentrifuge wird durch einen in horizontaler Ebene drehbaren Arm gebildet, mit einem der Höhe nach und axial verstellbar verstellbarem Lager einer Küvette, einem Schmelztiegel und einem Gegengewicht.

- 4 -

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine einfach herstellbare und einfach bedienbare, die Energie besonders gut nutzende Anordnung zu schaffen.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß in einem Gehäuse des Gießraumes, das durch einen Deckel abgedeckt ist, an der Antriebswelle der Zentrifuge, die mit der Welle eines Brems elektromotors gekuppelt ist, der sich unterhalb des Gehäuses des Gießraumes befindet, ein drehbarer Arm vorgesehen ist, an dessen einem Ende ein Gegengewicht befestigt ist und bei dem nahe am dessen zweitem Ende ein mit einer Feder versehenes Lager angeordnet ist, das mit dem unteren Ende eines der Höhe nach verstellbaren Schlittens verbunden ist, der den Schmelztiegel trägt, der sich bei der oberen Lage des Schlittens in der Höhe des Lagers der Küvette befindet, daß unterhalb des Schmelztiegels, oberhalb einer isolierenden Trennwand, die den Gießbehälter von einem Raum des Oszillationskondensators trennt, ein Spuleninduktor vorgesehen ist, der mechanisch und elektrisch fest mit den Austrittsleitungen des Oszillationskondensators verbunden ist, und daß um den Spuleninduktor mit ihm gleichachsig eine der Höhe nach verstellbare Erregerspule des Oszillators angeordnet ist.

In einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung besteht der Spuleninduktor aus einer oder mehreren Schichten eines hohlen Leiters.

Vorteilhaft ist es für die Ausführung der Erfindung, wenn am Boden des Gehäuses des Gießraumes in der Linie der Achse der Bewegung des Schlittens eine Arretationsklinke angeordnet ist, die elektrisch mit einem Kontakt dieser Arretationsklinke verbunden ist.

Im Gehäuse des Gießraumes kann zweckmäßigerweise eine Zufuhr und am Schlitten ein Austritt einer Schutzgasatmosphäre vor-

- 5 -
- 7 -

gesehen sein. Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Deckel des Gießraumes mittels eines Kontaktes mit Steuerkreisen des Bremsелеktromotors verbunden ist.

Der Hauptvorteil der erfindungsgemäßen Anordnung ist, daß der Schmelztiegel an einem der Höhe nach verstellbarem Schlitten in einem Lager am drehbaren Arm angeordnet ist, was ein festes Lagern des Spuleninduktors im Gießraum und so eine dichte Verbindung zwischen dem Gießraum und dem den Oszillationskondensator aufnehmenden, zweckmäßigerweisen dosenförmig ausgebildeten Raum, inbegriffen einer Abschirmung der restlichen Teile des Generators, gestattet. Das ermöglicht es, hygienische und Telekommunikationsforderungen zu erfüllen. Da der Schmelztiegel an einem der Höhe nach verstellbaren Schlitten gelagert ist, dessen Achse nicht senkrecht zur Achse des Gehäuses des Gießraumes stehen muß, ist der Bedienung ein besseres Verfolgen des Verlaufes des Schmelzens ermöglicht. Weiter ist beim Beenden des Schmelzens und der Rotation des Armes der Zentrifuge ein schnellerer Ausfluß der Schmelze in die Küvette ermöglicht. Das bringt eine geringere Korrosion des Schmelztiegels mit sich. Der feste Spuleninduktor, der gleichzeitig die ganze Oszillationsinduktivität bildet, ist direkt ohne Anschlußleitungen an die Austrittsleitungen des Oszillationskondensators angeschlossen, so daß keine zusätzlichen Verluste oder Störungen durch Leiterbruch, aber auch keine Beschädigungen der Schläuche entstehen können. Da der Spuleninduktor, der aus einer oder mehreren Schichten eines Hohlleiters besteht, die ganze Oszillationsinduktivität bildet, wird das ganze magnetische Feld im Hohlraum des Spuleninduktors, das durch Zirkulationsströme des Oszillationskreises erzeugt wird, für das Schmelzen ausgenützt. Dabei trennt die isolierende Trennwand in der Trennebene des Gießraumes und des dosenförmigen Raumes des Oszillationskondensators beide Räume derart, daß der Gießraum leicht gereinigt werden kann. In den dosenförmigen Raum des Oszilla-

tionskondensators können Unreinigkeiten nicht eindringen, die beim Schmelzen und Gießen entstehen. Ein abgenützter Spuleninduktor kann leicht mittels Schraubenverbindungen ausgewechselt werden, die in der Trennebene aus der isolierenden Trennwand herausragen. Ein weiterer Vorteil ist die Anordnung der Erregerspule des Oszillators konzentrisch um den Spuleninduktor und die Möglichkeit einer Höhenverstellung zum Zwecke eines axialen Einstellens des Arbeitspunktes des Generators. Die Erregerspule des Oszillators ist im Fall einer Notwendigkeit eines Einstellens des Betriebes des Generators für wesentlich unterschiedliche Belastungen oder unterschiedliche Anwendung leicht auswechselbar, was den Anwendungsbereich erweitert.

Ein anderer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung ist es, daß sie die Anwendung einer inerten Schutzgasatmosphäre während des Schmelzens und Gießens ermöglicht, ohne daß es nötig wäre, den ganzen Gießraum im Gießbehälter mit dieser Schutzgasatmosphäre zu füllen, da die Schutzgasatmosphäre in die Nähe des Schmelztiegels lediglich während des Schmelzens des Einsatzes zugeführt wird. Oberhalb der Oberfläche der Schmelze bildet sich im Schmelztiegel ein Polster einer Schutzgasatmosphäre, welcher die Schmelze stabilisiert und dann während des Zentrifugalgießens über den Austritt abgesaugt wird.

Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Anordnung für Hochfrequenz- oder Mittelfrequenzschmelzen von Metallen und nachfolgendes Zentrifugalgießen in einer Schutzgasatmosphäre in teilweisem vertikalen Schnitt.

Die erfindungsgemäße Anordnung besteht aus einem Hochfrequenz- oder Mittelfrequenzgenerator mit einer Kondensatoreinheit

- 7 -

- 3 -

10, die in einem dosenförmigen Raum 9 oder Becher angeordnet ist, aus einer in der Zeichnung nicht dargestellten Einheit für die Wasserkühlung und aus einer Antriebseinheit, die im Gehäuse 6 des Gießraumes aus gut leitendem Material mit einem Deckel 7 angeordnet ist. An der Antriebswelle 23 der Zentrifuge, die mit der Welle des unterhalb des Gehäuses 6 des Gießraumes angeordneten Bremsmotors 1 gekoppelt ist, ist ein drehbarer Arm 2 befestigt. An dessen einem Ende ist ein Gegengewicht 3 und nahe dem anderen Ende, das eine Lagerung 4 der Küvette 5 trägt, ein Lager 16 mit einer Feder 17 angeordnet. Die Feder 17 ist mit dem unteren Ende eines der Höhe nach verstellbaren Schlittens 15 verbunden, der den Schmelztiegel 12 trägt. Für ein Sichern eines richtigen Einführens des Schmelztiegels 12 in den Spuleninduktor 20 ist das untere Ende des Schlittens 15 hohl oder ist mit einem Absatz versehen für ein Aufsitzen auf dem Körper der Arretierklinke 18. In der oberen Lage des Schlittens 15 befindet sich der Schmelztiegel 12 in der Höhe der Lagerung 4 der Küvette 5. Unterhalb des Schmelztiegels 12 ist oberhalb der Isolationswand 22, die das Gehäuse 6 des Gießraumes von dem Becher 9 des Oszillationskondensators 10 trennt, ein Spuleninduktor 20 angeordnet. Dieser Spuleninduktor 20 besteht aus einem Hohlleiter, der in einer oder mehr Schichten ausgeführt ist. Dieser Spuleninduktor ist mechanisch und elektrisch mit den Austrittsleitern des Oszillationskondensators 10 verbunden. Um den Spuleninduktor 20 ist gleichachsig mit diesem eine Erregerspule 21 des Oszillators der Höhe nach verstellbar angeordnet. Daher bildet der Spuleninduktor 10 die ganze Oszillationsinduktivität. Am Boden des Gehäuses 6 des Gießraumes ist in der Linie der Bewegung (Bewegungsbahn) des Schlittens 15 eine Arretationsklinke 18 vorgesehen, die elektrisch mit einem Kontakt 19 in Verbindung steht. Am Boden des Gehäuses 6 des Gießraumes ist gleichfalls eine Zufuhr 14 einer Schutzatmosphäre angeordnet und am Schlitten 15 ist nahe an den

Schmelztiegel 12 ein Austritt 13 der Schutzatmosphäre angeordnet. Der Deckel 7 des Gehäuses 6, der mit einem Schaulfenster versehen ist, ist so ausgeführt, daß er über einen Kontakt 8 mit Steuerkreisen des Bremsmotors 1 verbunden ist, so daß beim Öffnen des Deckels 7 ein Unterbrechen des Schaltkreises des Bremsmotors 1 gesichert ist. Die Wärmeverluste des Oszillationskondensators 10 und des Spuleninduktors 20 werden über ein Flüssigkeitskühlsystem in einen Speicherbehälter des Kühlwassers abgeführt, der im Raum der Anordnung, vorteilhaft im freien Raum unter dem Gehäuse 6 des Gießraumes angeordnet ist (in der Zeichnung ist der Speicherbehälter nicht dargestellt). Die Zahl der Schichten des Spuleninduktors 20 ist durch die Größe des Schmelztiegels 12 und der Menge der Schmelze gegeben.

Die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Anordnung wird im Folgenden an einem Ausführungsbeispiel des Schmelzens und des nach-folgendem Gießens mittels Hochfrequenzenergie beschrieben. Bei geöffnetem Deckel 7 wird in der Lagerung 4 der Kuvette 5 die ausgebrannte Kuvette 5, die mittels einer in der Zeichnung nicht dargestellten Einstellvorrichtung in einer Höhenlage derart eingestellt, daß der Zufuhrkanal in die Kuvette 5 sich gegenüber der Mündung des Ausflusses aus dem Schmelztiegel 12 befindet. Mittels der Einstellvorrichtung wird die Lagerung 4 der Kuvette 5 dicht gegen den Schmelztiegel 12 verstellt. Der Schmelztiegel 12 wird mit einer geeigneten Menge eines Granulates einer Metallegierung gefüllt.

Bei Lösung der Mutter des drehbaren Armes 2 der Zentrifuge wird eine Auswuchtung des drehbaren Armes 2 der Zentrifuge mittels des Gegengewichtes 3 ausgeführt. Nach Anziehen der Mutter des drehbaren Armes 2 wird mittels eines elektrischen Steuergerätes die Bremse des Bremsmotors gelöst und der drehbare Arm 2 der Zentrifuge wird in eine Lage für ein Einführen

- 9 -

- M -

des Schmelztiegels 12 in den Hohlraum des Spuleninduktors 20 gebracht. Durch ein Verstellen des Schlittens 15 in dessen untere Lage durch Verschieben entlang des Lagers 16 (der Verschiebebahn) wird die Lage des Schlittens 15 durch die Arretierklinke 18 gesichert, der Kontakt 19 des Schlittens 15 wird unterbrochen und gleichzeitig wird das Rohr des Austrittes 13 der Schutzgasatmosphäre an die Zufuhr 14 der Schutzgasatmosphäre angeschlossen. Mittels eines elektrischen Steuergerätes wird wieder der Bremsmotor 1 abgebremst. Der Deckel 7 des Gehäuses 6 des Gießraumes wird geschlossen, wodurch gleichzeitig ein Sperrkontakt 8 am Deckel 7 geschlossen wird, der es ermöglicht, den Hochfrequenzgenerator 11 in Betrieb zu setzen. Wenn der Hochfrequenzgenerator 11 zu arbeiten beginnt, fließt durch den Spuleninduktor 20 ein Hochfrequenzstrom, der durch Wirkung des Hochfrequenzmagnetfeldes im Hohlraum des Spuleninduktors 20 den Einsatz im Schmelztiegel 12 schmilzt. Gleichzeitig wird die Zufuhr des inerten Gases geöffnet, das über die Zufuhr 14 und den Austritt 13 an die Oberfläche der Schmelze im Schmelztiegel 12 strömt. Nach Schmelzen des Einsatzes und Erzielen der nötigen Temperatur der Schmelze wird durch das elektrische Steuergerät die Wirkungsweise des Hochfrequenzgenerators 11 beendet, die Zufuhr 14 der Schutzatmosphäre geschlossen, die Arretationsklinke 18 gelöst und der Schlitten 15 mit dem Schmelztiegel 12 und der Schmelze wird durch Wirkung der Feder 17 entlang des Lagers 16 in die obere Lage verschoben, der Kontakt 19 des Schlittens 15 wird unterbrochen, der den Bremsmotor 1 eingeschaltet gehalten hatte, wodurch der drehbare Arm 2 der Zentrifuge zu drehen beginnt. Durch Wirkung der Fliehkraft fließt die Schmelze aus dem Schmelztiegel 12 in Hohlräume der Küvette 5.

Das Drehen wird durch das elektrische Steuergerät beendet. In der Erregerspule 21 entsteht bei Betrieb des Hochfrequenz-

- 10 -

- 11 -

generators 11 eine Erregerspannung, die in den Generator 11 zurückgeführt wird. Ein Übergreifen starker elektromagnetischer Hochfrequenzfelder in die Umgebung wird durch ein wirksames elektromagnetisches Abschirmen des Generators 11, des Bechers 9 des Oszillationskondensators 10, des Gießraumes im Gehäuse 6 und durch eine für Hochfrequenz dichte Verbindung zwischen der Abschirmung des Generators 11 und dem Becher 9 des Oszillationskondensators 10 und in der Teilebene des Bechers 9 des Oszillationskondensators 10 und des Gießraumes verhütet. Die isolierende Trennwand 22, die Anschlußelemente für den Spuleninduktor 20 und die Erregerspule 21 enthält und einen Teil der Trennwand zwischen dem Gehäuse 6 des Gießraumes und dem Becher 9 des Oszillationskondensators 10 bildet, verhütet ein Eindringen von Unreinigkeiten aus dem Gehäuse 6 des Gießraumes in die Dose 9. Die während des Betriebes im Spuleninduktor 20 und im Oszillationskondensator 10 entstandene Wärme wird durch das Flüssigkeitskühlsystem mit einer Zirkulationspumpe in den Vorratsbehälter für die Flüssigkeit geleitet.

Die erfindungsgemäße Anordnung eignet sich nicht nur für die Erzeugung zahnärztlicher prothetischer Erzeugnisse, sondern auch für eine Erzeugung von Schmuckgegenständen, der Bijouindustrie und für eine Bereitung von Mustern für die Röntgen-Spektrometrie.

- 11 -

04.03.83

3302062

NACHRICHT

Nummer:

3302062

Int. Cl. 3:

B 22 D 13/06

Anmeldetag:

22. Januar 1983

Offenlegungstag:

4. August 1983

- 13 -

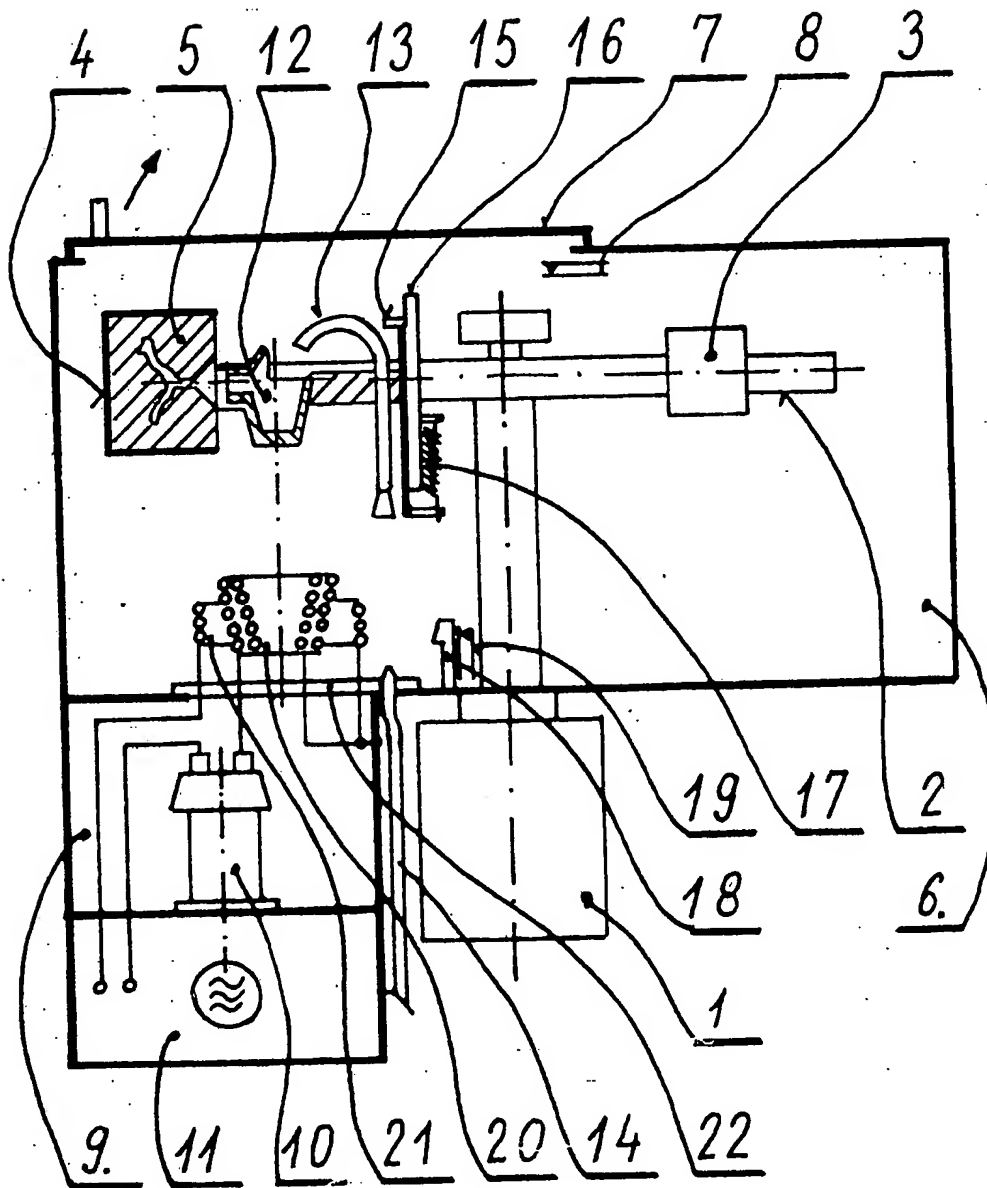







FIG. 1

Arrangement for high-frequency and middle-frequency melting of metals and subsequent centrifugal casting

Patent number: DE3302062
Publication date: 1983-08-04
Inventor: ANDRAS JIRI DIPL ING (CS); NOSEK JAROSLAV (CS); SEMOTAN LADISLAV (CS); SAFAR PETR (CS); JARES FRANTISEK DIPL ING (CS)
Applicant: VYZK USTAV SILNOPROUDE ELEKT (CS)
Classification:
- **international:** **B22D13/06; B22D13/00;** (IPC1-7): B22D13/06; A61C13/20
- **european:** B22D13/06A
Application number: DE19833302062 19830122
Priority number(s): CS19820000681 19820201

Also published as:

 SU1419798 (A1)
 DD230449 (A3)
 BG37557 (A)
 IT1193643 (B)
 HU191143 (B)

Report a data error here

Abstract of **DE3302062**

The invention provides an arrangement for high-frequency or middle-frequency melting, especially also in a protective atmosphere, especially for the production of small articles for dental purposes and for use in jewellery. A coil inductor is, in a housing of the casting space, firmly connected, mechanically and electrically, to the outputs of an oscillator capacitor and is provided with a vertically adjustable excitation coil, while the melt crucible is mounted on a rotatable arm of a centrifuge such that the melt crucible can be introduced into the coil inductor for melting by lowering a slide and can be raised again for casting, so that the centrifugal casting takes place in the raised position.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.